



(11) Publication number:

09058163 A

Generated Document.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN) Application number: **07215762**(51) Intl. Cl.: **B42D 15/10 G06K 19/077**) Application date: **24.08.95**

) Priority:

3) Date of application
blication: **04.03.97**4) Designated contracting
ates:(71) Applicant: **mitsubishi electric corp**(72) Inventor: **sanemitsu yoshikado**

(74) Representative:

i) IC CARD

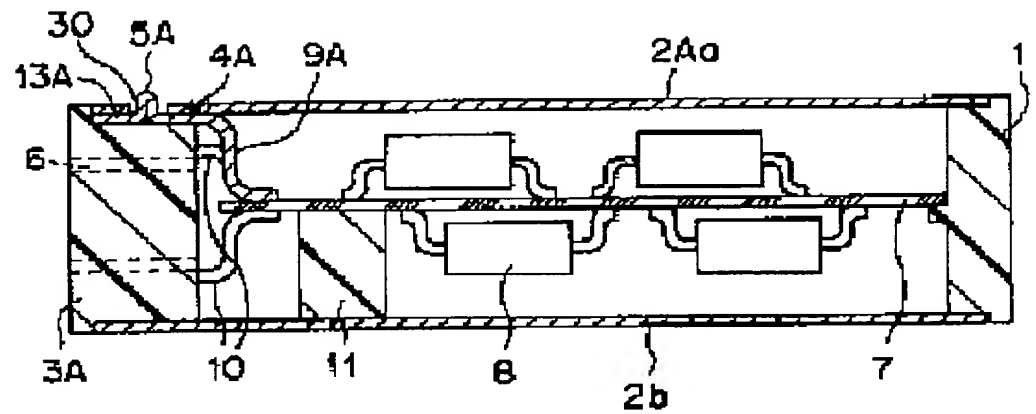
) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to reinforce metal panels by providing a hole for inserting the protrusion of a metal member to protrude at the end of a connector housing side at one of the panels in an IC card that a frame for inserting the housing is sandwiched between a pair of the panels.

SOLUTION: This IC card comprises substantially U-shaped frame 1 made of a plastic, metal panels 2Aa and 2B, and a connector housing 3A having insertion holes 6 to be inserted with various pins of an external terminal and insertion connecting terminals 10. The card also comprises reinforcing gland 4A made of a metal plate formed with at least substantially semispherical protrusion and a printed board 7 for mounting various devices 8. The panel 2Aa is provided with a through hole 30 for inserting the protrusion 5A of the gland 4A to protrude at the end of the

using 3A side, and the panel 2Aa is held in the state that the protrusion 3A is engaged with the hole 30.

PYRIGHT: (C)1997,JPO



(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成9年(1997)3月4日

【特許請求の範囲】

【請求項1】 大略コの字形をしたフレームにおけるコの字形の開放部にコネクタハウジングを固着し、該コネクタハウジングのコネクタピンを挿入する面に隣接する1平面上に、少なくとも1つの突起を形成した導電性の金属板からなりアース端子のインピーダンスを低下させるために使用する金属部材を固着し、該コネクタハウジングを固着した上記フレームを一对の金属パネルで挟着する構造のICカードにおいて、

上記金属パネルの1つは、上記コネクタハウジング側の端部に上記金属部材の突起を挿入して突出させるための穴を有し、該穴に上記突起を挿入して突出させた状態で上記コネクタハウジングとの間で上記金属部材を挟持して上記フレームに固定するようにしたことを特徴とするICカード。

【請求項2】 請求項1に記載のICカードにして、上記穴は、上記突起に対応した数だけ設けられたことを特徴とするICカード。

【請求項3】 請求項1に記載のICカードにして、上記穴は、複数の上記突起を挿入して突出させることができる形状をなすことを特徴とするICカード。

【請求項4】 大略コの字形をしたフレームにおけるコの字形の開放部にコネクタハウジングを固着し、該コネクタハウジングのコネクタピンを挿入する面に隣接する1平面上に、少なくとも1つの突起を形成した導電性の金属板からなりアース端子のインピーダンスを低下させるために使用する金属部材を固着し、該コネクタハウジングを固着した上記フレームを一对の金属パネルで挟着する構造のICカードにおいて、

上記金属パネルの1つは、上記コネクタハウジング側の端部に上記金属部材の突起を嵌合して突出させるために欠切された欠切部を有し、該欠切部に上記突起を嵌合して突出させた状態で上記コネクタハウジングとの間で上記金属部材を挟持して上記フレームに固定するようにしたことを特徴とするICカード。

【請求項5】 請求項1から請求項4のいずれかに記載のICカードにして、上記金属部材と上記金属パネルとの間に絶縁材を設けて絶縁することを特徴とするICカード。

【請求項6】 請求項5に記載のICカードにして、上記絶縁材は、上記金属パネルにおける上記金属部材と接する部分に絶縁材を塗布して形成されることを特徴とするICカード。

【請求項7】 請求項5に記載のICカードにして、上記絶縁材は、上記金属部材と上記金属パネルとを接着する接着剤を兼ねることを特徴とするICカード。

【請求項8】 請求項5に記載のICカードにして、上記絶縁材は、絶縁材料からなる両面接着テープであることを特徴とするICカード。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ICカードにおける構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図6は、従来のICカードを示した斜視図であり、図7は、図6で示したICカードにおけるa-a'断面の断面図である。図6及び図7において、ICカード20は、プラスチック等でできた大略コの字形をしたフレーム1と、金属パネル2a及び2bと、電源端子、アース端子であるグランド端子及び信号線を含む外部システムにおける各種ピンが挿入される各挿入穴6及び各挿入接続端子10を備えプラスチック等でできたコネクタハウジング3と、少なくとも1つの大略半球状の突起5を形成した導電性の金属板からなり、グランド端子のインピーダンスを低下させるために使用する金属部材である補強グランド4と、各種デバイス8を搭載したプリント基板7とからなる。

【0003】 上記コネクタハウジング3は、上記フレーム1におけるコの字形の開放部に固着され、上記補強グランド4は、該コネクタハウジング3における外部からのコネクタピンが挿入される面に隣接する1平面上に固着される。コネクタハウジング3が固着されたフレーム1に上記プリント基板7を内设し、上記各接続端子10を該プリント基板7に接続する。また、フレーム1は、コの字形の相対する辺部を横架して該フレーム1を補強する補強部11を有している。

【0004】 図8は、上記補強グランド4を示した斜視図であり、図8から分かるように補強グランド4は少なくとも1つの接続端子9を有し、該接続端子9は突起5を形成した平板状の部分である平板部13に対して、該突起5が突出している方向と相対する方向に大略直角に延在するように形成され、更に該接続端子9の先端部は上記平板部13と大略平行になるように外側へ直角に曲げられている。接続端子9の該先端部は、図7で示すように、上記プリント基板7のアースであるグランドに接続される。

【0005】 このように、補強グランド4を固着したコネクタハウジング3を固着し、プリント基板7を内设すると共に、上記各接続端子9及び上記各挿入接続端子10を該プリント基板7に接続した状態のフレーム1を上記金属パネル2a及び2bで挟着する。この際、補強グランド4の突起5を設けた平板部13が外部に露出するように、上記金属パネル2aを補強グランド4に接することなくフレーム1に固着させる。また、補強グランド4における突起5は、金属パネル2a及びコネクタハウジング3から突出することができる高さを有している。

【0006】 図9は、上記ICカード20が外部のシステム装置側のコネクタに挿入されている状態を示した図である。図9において、コネクタ19は、コネクタピン15と、該コネクタピン15を固定するプラスチック部

16と、ICカード20の突起5に圧接して接続する端子17とからなる。端子17は、コネクタ19におけるICカード20を挿入する挿入口の内側に設けられており、上記コネクタピン15をICカード20における所定の挿入穴6に挿入するように上記挿入口に挿入した際、上記突起5が端子17に接するようになっている。上記端子17の他端はシステム側のプリント基板18のグランドに接続されている。このようにして、上記補強グランド4は、コネクタピン15におけるグランド端子のインピーダンスを低下させるために使用される。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記のような構造のICカードは、上記金属パネル2aが、コの字形のフレーム1に固着されているだけであり、コネクタハウジング3及び補強グランド4に接しておらず、金属パネル2aの該部分を支えるものがなく浮いた状態になっていた。そのため、金属パネル2aにおいて、該部分における強度が弱く応力がかかると壊れやすいという問題があり、例えば、金属パネル2b側から突き上げるような力が加わった場合、金属パネル2aの上記強度の弱い部分が外側に反るといった変形が生じやすいという問題があった。

【0008】本発明は、上記のような問題を解決するためになされたものであり、上記補強グランドを設けると共に、上記金属パネルの強度を補強したICカードを得ることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、大略コの字形をしたフレームにおけるコの字形の開放部にコネクタハウジングを固着し、該コネクタハウジングのコネクタピンを挿入する面に隣接する1平面上に、少なくとも1つの突起を形成した導電性の金属板からなりアース端子のインピーダンスを低下させるために使用する金属部材を固着し、該コネクタハウジングを固着した上記フレームを一对の金属パネルで挟着する構造のICカードにおいて、上記金属パネルの1つは、上記コネクタハウジング側の端部に上記金属部材の突起を挿入して突出させるための穴を有し、該穴に上記突起を挿入して突出させた状態で上記コネクタハウジングとの間で上記金属部材を挟持して上記フレームに固定するようにしたことを特徴とするICカードを提供するものであり、上記金属パネルの1つに、上記コネクタハウジング側の端部に上記金属部材に形成された突起を挿入して突出させるための穴を設け、該金属パネルは、該穴に上記金属部材の突起を挿入して突出させた状態で上記コネクタハウジングとの間で上記金属部材を挟持して上記フレームに固定される。

【0010】本願の特許請求の範囲の請求項2に記載の発明において、上記請求項1の穴は、上記突起に対応した数だけ設けられたことを特徴とし、上記金属パネルの1つに、上記コネクタハウジング側の端部に上記金属部

材に形成された突起を挿入して突出させるための、該突起に対応した数の穴を設け、該金属パネルは、該穴に上記金属部材の突起を挿入して突出させた状態で上記コネクタハウジングとの間に上記金属部材を挟持して上記フレームに固定される。

【0011】本願の特許請求の範囲の請求項3に記載の発明において、上記請求項1に記載の穴は、複数の上記突起を挿入して突出させることができる形状をなすことを特徴とし、上記金属パネルの1つに、上記コネクタハウジング側の端部に上記金属部材に形成された複数の突起を挿入して突出させるための穴を設け、該金属パネルは、該穴に上記金属部材の複数の突起を挿入して突出させた状態で上記コネクタハウジングとの間に上記金属部材を挟持して上記フレームに固定される。

【0012】本願の特許請求の範囲の請求項4に記載の発明は、大略コの字形をしたフレームにおけるコの字形の開放部にコネクタハウジングを固着し、該コネクタハウジングのコネクタピンを挿入する面に隣接する1平面上に、少なくとも1つの突起を形成した導電性の金属板からなりアース端子のインピーダンスを低下させるために使用する金属部材を固着し、該コネクタハウジングを固着した上記フレームを一对の金属パネルで挟着する構造のICカードにおいて、上記金属パネルの1つは、上記コネクタハウジング側の端部に上記金属部材の突起を嵌合して突出させるために欠切された欠切部を有し、該欠切部に上記突起を嵌合して突出させた状態で上記コネクタハウジングとの間で上記金属部材を挟持して上記フレームに固定するようにしたことを特徴とするICカードを提供するものであり、上記金属パネルの1つに、上記コネクタハウジング側の端部に上記金属部材に形成された突起を嵌合して突出させるための欠切部を設け、該金属パネルは、該欠切部に上記金属部材の突起を嵌合して突出させた状態で上記コネクタハウジングとの間に上記金属部材を挟持して上記フレームに固定される。

【0013】本願の特許請求の範囲の請求項5に記載の発明において、上記請求項1から請求項4の金属部材と金属パネルとの間に絶縁材を設けて絶縁することを特徴とし、上記金属パネルを該絶縁材を介して上記金属部材に固着する。

【0014】本願の特許請求の範囲の請求項6に記載の発明において、上記請求項5の絶縁材は、上記金属パネルにおける上記金属部材と接する部分に絶縁材を塗布して形成されることを特徴とし、上記金属パネルを該絶縁材を介して上記金属部材に固着する。

【0015】本願の特許請求の範囲の請求項7に記載の発明において、上記請求項5の絶縁材は、上記金属部材と上記金属パネルとを接着する接着剤を兼ねることを特徴とし、上記金属パネルを絶縁材である接着剤を使用して上記金属部材に固着する。

【0016】本願の特許請求の範囲の請求項8に記載の

発明において、上記請求項5の絶縁材は、絶縁材料からなる両面接着テープであることを特徴とし、上記金属パネルを絶縁材料からなる両面接着テープを使用して上記金属部材に固着する。

【0017】

【発明の実施の形態】次に、図面に示す実施の形態に基づいて、本発明を詳細に説明する。

実施の形態1. 図1は、本発明の実施の形態1におけるICカードを示した斜視図であり、図2は、図1で示したICカードにおけるb-b'断面における断面図である。なお、図1及び図2において、上記図6及び図7と同じものは同じ符号で示している。図1及び図2において、ICカード20Aは、プラスチック等でできた大略コの字形をしたフレーム1と、金属パネル2Aa及び2bと、電源端子やグランド端子や信号線を含む外部システムにおける各種ピンが挿入される各挿入穴6及び各挿入接続端子10を備えプラスチック等でできたコネクタハウジング3Aと、少なくとも1つの大略半球状の突起5を形成した導電性の金属板からなり、グランド端子のインピーダンスを低下させるために使用する金属部材である補強グランド4Aと、各種デバイス8を搭載したプリント基板7とからなる。

【0018】上記コネクタハウジング3Aは、上記フレーム1におけるコの字形の開放部に固着され、上記補強グランド4Aは、該コネクタハウジング3Aにおける外部からのコネクタピンが挿入される面に隣接する1平面上に固着される。コネクタハウジング3Aが固着されたフレーム1に上記プリント基板7を内設し、上記各接続端子10を該プリント基板7に接続する。また、フレーム1は、コの字形の相対する辺部を横架して該フレーム1を補強する補強部11を有している。

【0019】補強グランド4Aは、図8で示した上記補強グランド4と同様に、少なくとも1つの接続端子9Aを有し、該接続端子9Aは突起5Aを形成した平板状の部分である平板部13Aに対して、該突起5Aが突出している方向と相対する方向に大略直角に延在するように形成され、更に該接続端子9Aの先端部は上記平板部13Aと大略平行になるように外側へ直角に曲げられている。接続端子9Aの該先端部は、図2で示すように、上記プリント基板7のアースであるグランドに接続される。

【0020】このように、補強グランド4Aを固着したコネクタハウジング3Aをフレーム1に固着し、更に、該フレーム1にプリント基板7を内設して上記各接続端子9A及び上記各挿入接続端子10を該プリント基板7に接続する。また、上記金属パネル2Aaには、上記コネクタハウジング3A側の端部に、上記補強グランド4Aの突起5Aを挿入して突出させるための穴である貫通穴30が突起5Aに対応して設けられ、該金属パネル2Aaの各貫通穴30に上記補強グランド4Aの突起5A

をそれぞれ挿入して突出させる。該金属パネル2Aaは、上記各貫通穴30に補強グランド4Aの突起5Aをそれぞれ挿入して突出させた状態で、コネクタハウジング3Aに固着された補強グランド4Aとフレーム1とに固着し、該補強グランド4Aを金属パネル2Aaとコネクタハウジング3Aとで挟持する。金属パネル2bは、該金属パネル2Aaと相対する側におけるフレーム1及びコネクタハウジング3Aに固着する。

【0021】すなわち、補強グランド4Aを固着したコネクタハウジング3Aを固着し、プリント基板7を内設すると共に、上記各接続端子9A及び上記各挿入接続端子10を該プリント基板7に接続した状態のフレーム1を上記金属パネル2Aa及び2bで挟着する。また、補強グランド4Aにおける突起5Aは、金属パネル2Aaから突出することができる高さを有している。なお、上記金属パネル2Aa及び2bには、ICカード20A内の各種デバイス8を外側からの静電気より保護するために、ICカード20Aにおいて内側にあたる面に、絶縁材からなる絶縁塗料が塗布されており、該絶縁塗料によって、金属パネル2Aaと補強グランド4Aは絶縁されている。

【0022】上記のように、本発明の実施の形態1におけるICカードは、上記金属パネル2Aaの貫通穴30に上記突起5Aをそれぞれ挿入して突出させた状態で、コネクタハウジング3Aに固着された補強グランド4Aとフレーム1とに金属パネル2Aaを固着し、該補強グランド4Aを金属パネル2Aaとコネクタハウジング3Aとで挟持することから、従来のICカードにおいて、金属パネルがコの字形のフレームに固着されているだけで、コネクタハウジング及び補強グランドに接しておらず、金属パネルにおける該部分を支えるものがなく浮いた状態になることをなくし、該部分の応力に対する強度を高めることができ、ICカードにおける機械的な強度を高めることができる。更に、金属パネル2Aaの内側に絶縁材を塗布したことから、金属パネル2Aaと補強グランド4A間を絶縁することができ、ICカードに内蔵される各種デバイスを外部からの静電気より保護することができる。

【0023】実施の形態2. 上記実施の形態1におけるICカードにおいて、金属パネル2Aaの貫通穴30を上記突起5Aに対応する数だけ設けたが、1つの貫通穴に複数の突起を挿入して突出させるようにしてもよく、このような構造にしたものを本発明の実施の形態2におけるICカードとする。図3は、本発明の実施の形態2におけるICカードを示した斜視図であり、図3において、上記図1と同じものは同じ符号で示しており、ここでは、その説明を省略すると共に、図1との相違点のみ説明する。

【0024】図3における図1との相違点は、図1の金属パネル2Aaの貫通穴30の形状を変更し、1つの貫

10

20

30

40

50

通穴に補強グランド4 Aにおける複数の突起5 Aを挿入することができるようにしたことにより、このことから、図1の貫通穴3 0を貫通穴3 0 Bとし、図1の金属パネル2 A aを金属パネル2 B aとし、これらに伴って、ICカード2 0 AをICカード2 0 Bとしたことにある。

【0025】図3において、金属パネル2 B aには、上記コネクタハウジング3 A側の端部に、上記補強グランド4 Aの突起5 Aを2つずつ挿入して突出させるための穴である貫通穴3 0 Bが設けられ、該金属パネル2 B aの各貫通穴3 0 Bに上記補強グランド4 Aの突起5 Aを2つずつ挿入して突出させる。該金属パネル2 B aは、上記各貫通穴3 0 Bに補強グランド4 Aの突起5 Aを2つずつ挿入して突出させた状態で、コネクタハウジング3 Aに固着された補強グランド4 Aとフレーム1とに固着し、該補強グランド4 Aを金属パネル2 B aとコネクタハウジング3 Aとで挟持する。

【0026】なお、図3においては、貫通穴3 0 Bは2つの突起5 Aを挿入できる形状になっているが、これに限定するものではなく、1つの貫通穴3 0 Bは、複数の突起5 Aを挿入できる形状をなすものである。また、上記実施の形態1と同様に、上記金属パネル2 B aにおいても、ICカード2 0 B内の各種デバイス8を外部からの静電気より保護するために、ICカード2 0 Bにおいて内側にあたる面に、絶縁材からなる絶縁塗料が塗布されており、該絶縁塗料によって、金属パネル2 B aと補強グランド4 Aは絶縁されている。

【0027】上記のように、本発明の実施の形態2におけるICカードは、上記金属パネル2 B aの貫通穴3 0 Bに複数の上記突起5 Aを挿入して突出させた状態で、コネクタハウジング3 Aに固着された補強グランド4 Aとフレーム1とに金属パネル2 B aを固着し、該補強グランド4 Aを金属パネル2 B aとコネクタハウジング3 Aとで挟持することから、従来のICカードにおいて、金属パネルがコの字形のフレームに固着されているだけで、コネクタハウジング及び補強グランドに接しておらず、金属パネルにおける該部分を支えるものがなく浮いた状態になることをなくし、該部分の応力に対する強度を高めることができ、ICカードにおける機械的な強度を高めることができる。更に、金属パネル2 B aの内側に絶縁材を塗布したことから、金属パネル2 B aと補強グランド4 A間を絶縁することができ、ICカードに内蔵される各種デバイスを外部からの静電気より保護することができる。

【0028】実施の形態3。上記実施の形態1におけるICカードにおいて、金属パネル2 A aの貫通穴3 0は上記突起5 Aに対応する数だけ設け、該貫通穴3 0に上記突起5 Aを挿入して突出させるようにしたが、上記金属パネル2 A aにおける貫通穴3 0の代わりに、上記突起5 Aを嵌合して突出させるための欠切部を設けて、金

属パネルの該欠切部に上記突起5 Aを嵌合して突出させ、上記金属パネルを金属部材に固着するようにしてもよく、このような構造にしたものを本発明の実施の形態3におけるICカードとする。

【0029】図4は、本発明の実施の形態3におけるICカードを示した斜視図であり、図4において、上記図1と同じものは同じ符号で示しており、ここでは、その説明を省略すると共に、図1との相違点のみ説明する。図4における図1との相違点は、図1の金属パネル2 A aにおいて、貫通穴3 0の代わりに、上記突起5 Aを嵌合して金属パネル2 A aより突出させるために大略Uの字の形状に欠切して形成した欠切部3 0 Cを設けたことにより、このことから、図1の金属パネル2 A aを金属パネル2 C aとし、これらに伴って、ICカード2 0 AをICカード2 0 Cとしたことにある。

【0030】図4において、金属パネル2 C aには、上記コネクタハウジング3 A側の端部に、上記補強グランド4 Aの突起5 Aを嵌合して突出させることができるように、大略Uの字の形状に欠切した欠切部3 0 Cが突起5 Aに対応して設けられ、該金属パネル2 C aの各欠切部3 0 Cに上記補強グランド4 Aの突起5 Aをそれぞれ嵌合して突出させる。該金属パネル2 C aは、上記各欠切部3 0 Cに補強グランド4 Aの突起5 Aをそれぞれ嵌合して突出させた状態で、コネクタハウジング3 Aに固着された補強グランド4 Aとフレーム1とに固着し、該補強グランド4 Aを金属パネル2 C aとコネクタハウジング3 Aとで挟持する。

【0031】なお、図4においては、上記欠切部3 0 Cを大略Uの字の形状に欠切して形成したが、これに限定するものではなく、欠切部3 0 Cは、突起5 Aを嵌合して突出させることができる形状をなすものである。また、上記実施の形態1と同様に、上記金属パネル2 C aにおいても、ICカード2 0 C内の各種デバイス8を外部からの静電気より保護するために、ICカード2 0 Cにおいて内側にあたる面に、絶縁材からなる絶縁塗料が塗布されており、該絶縁塗料によって、金属パネル2 C aと補強グランド4 Aは絶縁されている。

【0032】上記のように、本発明の実施の形態3におけるICカードは、上記金属パネル2 C aの欠切部3 0 Cに上記突起5 Aをそれぞれ嵌合して突出させた状態で、コネクタハウジング3 Aに固着された補強グランド4 Aとフレーム1とに金属パネル2 C aを固着し、該補強グランド4 Aを金属パネル2 C aとコネクタハウジング3 Aとで挟持することから、従来のICカードにおいて、金属パネルがコの字形のフレームに固着されているだけで、コネクタハウジング及び補強グランドに接しておらず、金属パネルにおける該部分を支えるものがなく浮いた状態になることをなくし、該部分の応力に対する強度を高めることができ、ICカードにおける機械的な強度を高めることができる。更に、金属パネル2 C aの

内側に絶縁材を塗布したことから、金属パネル2Caと補強グランド4A間を絶縁することができ、ICカードに内蔵される各種デバイスを外部からの静電気より保護することができる。

【0033】実施の形態4. 上記実施の形態1から3において、金属パネルには、ICカード内の各種デバイスを外部からの静電気より保護するために、ICカードにおいて内側にあたる面に、絶縁材からなる絶縁塗料が塗布されており、該絶縁塗料によって、金属パネルと補強グランドは絶縁されていた。しかし、該絶縁塗料の厚みは薄く、組立時等において、金属パネルにおける補強グランドに固着される部分に傷が付き、該部分の絶縁塗料が削られてしまった場合、金属パネルと補強グランド間の絶縁不良又は絶縁耐圧の劣化が起きる可能性があった。そこで、金属パネルを絶縁材である接着剤を使用して補強グランドに接着するようにし、このようにしたものを本発明の実施の形態4におけるICカードとする。

【0034】図5は、本発明の実施の形態4におけるICカードを示した断面図である。なお、図5において、上記図2と同じものは同じ符号で示しており、ここではその説明を省略すると共に、図2との相違点のみ説明する。図5における図2との相違点は、金属パネル2Aaを絶縁材である接着剤50を使用して補強グランド4Aに固着したことにより、図2のICカード20AをICカード20Dとしたことにある。

【0035】図5において、金属パネル2Aaには、上記コネクタハウジング3A側の端部に、上記補強グランド4Aの突起5Aを挿入して突出させるための穴である貫通穴30が突起5Aに対応して設けられ、該金属パネル2Aaの各貫通穴30に上記補強グランド4Aの突起5Aをそれぞれ挿入して突出させる。該金属パネル2Aaは、上記各貫通穴30に補強グランド4Aの突起5Aをそれぞれ挿入して突出させた状態で、コネクタハウジング3Aに固着された補強グランド4Aとフレーム1とに固着し、該補強グランド4Aを金属パネル2Aaとコネクタハウジング3Aとで挟持する。この際、上記金属パネル2Aaは、絶縁材である接着剤50を使用して補強グランド4Aに固着される。

【0036】上記のように、本発明の実施の形態4におけるICカードは、従来のICカードにおいて、金属パネルがコの字形のフレームに固着されているだけで、コネクタハウジング及び補強グランドに接しておらず、金属パネルにおける該部分を支えるものがなく浮いた状態になることをなくし、該部分の応力に対する強度を高めることができ、ICカードにおける機械的な強度を高めることができる。更に、金属パネル2Aaと補強グランド4A間の絶縁をより確実にすると共に絶縁強度を高めることができる。

【0037】実施の形態5. 上記実施の形態4において、金属パネル2Aaを絶縁材である接着剤50を使用

して補強グランド4Aに接着したが、該接着剤50を金属パネル2Aaと補強グランド4A間に塗布する際に、均一に塗布することができずに絶縁強度のばらつきが生じる可能性がある。そこで、絶縁材からなる両面接着テープを使用して、金属パネル2Aaを補強グランド4Aに接着するようにし、このようにしたものを本発明の実施の形態5におけるICカードとする。

【0038】本発明の実施の形態5におけるICカードを示した図は、上記図5において、接着剤50を両面接着テープ60にし、これに伴ってICカード20Eとしたものである。図5を参照して説明する。本発明の実施の形態5におけるICカード20Eは、図5における接着剤50を両面接着テープ60としたものであり、金属パネル2Aaには、上記コネクタハウジング3A側の端部に、上記補強グランド4Aの突起5Aを挿入して突出させるための穴である貫通穴30が突起5Aに対応して設けられ、該金属パネル2Aaの各貫通穴30に上記補強グランド4Aの突起5Aをそれぞれ挿入して突出させる。該金属パネル2Aaは、上記各貫通穴30に補強グランド4Aの突起5Aをそれぞれ挿入して突出させた状態で、コネクタハウジング3Aに固着された補強グランド4Aとフレーム1とに固着し、該補強グランド4Aを金属パネル2Aaとコネクタハウジング3Aとで挟持する。この際、上記金属パネル2Aaは、絶縁材からなる両面接着テープ60を使用して補強グランド4Aに固着される。

【0039】上記のように、本発明の実施の形態5におけるICカードは、従来のICカードにおいて、金属パネルがコの字形のフレームに固着されているだけで、コネクタハウジング及び補強グランドに接しておらず、金属パネルにおける該部分を支えるものがなく浮いた状態になることをなくし、該部分の応力に対する強度を高めることができ、ICカードにおける機械的な強度を高めることができる。更に、金属パネル2Aaと補強グランド4A間の絶縁を確実にすると共に絶縁強度を高めることができる。

【0040】なお、上記実施の形態4及び5において、上記実施の形態1を例にして説明したが、上記実施の形態2及び3においても同様にすることができる。このように、本発明は、様々な変形例が考えられ、本発明の範囲は上記実施の形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲によって定められるべきものであることは言うまでもない。

【0041】

【発明の効果】上記の説明から明らかなように、本発明のICカードによれば、上記金属パネルの1つは、上記コネクタハウジング側の端部に上記金属部材の突起を挿入して突出させるための穴を有し、該穴に上記突起を挿入して突出させた状態で上記コネクタハウジングとの間で上記金属部材を挟持して上記フレームに固定するよう

にした構造であることから、従来のＩＣカードにおいて、金属パネルがコの字形のフレームに固着されているだけで、コネクタハウジング及び金属部材に接しておらず、金属パネルにおける該部分を支えるものがなく浮いた状態になることをなくし、該部分の応力に対する強度を高めることができ、ＩＣカードにおける機械的な強度を高めることができる。

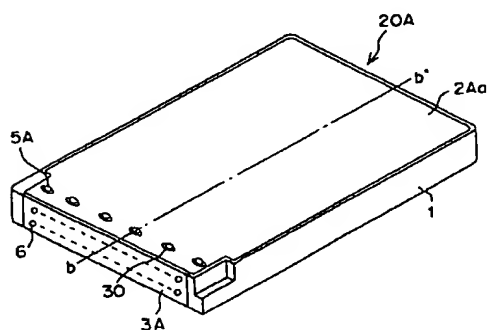
【００４２】また、上記金属パネルの１つは、上記コネクタハウジング側の端部に上記金属部材の突起を嵌合して突出させるために欠切された欠切部を有し、該欠切部に上記突起を嵌合して突出させた状態で上記コネクタハウジングとの間で上記金属部材を挟持して上記フレームに固定するようにした構造にしてもよく、従来のＩＣカードにおいて、金属パネルがコの字形のフレームに固着されているだけで、コネクタハウジング及び金属部材に接しておらず、金属パネルにおける該部分を支えるものがなく浮いた状態になることをなくし、該部分の応力に対する強度を高めることができ、ＩＣカードにおける機械的な強度を高めることができる。

【００４３】更に、上記金属パネルにおける上記金属部材と接する部分に絶縁材を塗布し、金属パネルを該絶縁材を介して上記金属部材に固着する構造にし、上記のような機械的な強度を高める構造にすることによって起きる可能性がある金属パネルと金属部材間を絶縁することができるため、ＩＣカードに内蔵された各種デバイスを外部からの静電気より保護することができる。

【００４４】上記絶縁材に、絶縁材である接着剤を使用することにより、上記金属パネルと金属部材とを固着することができると共に、上記のような機械的な強度を高める構造にすることによって起きる可能性がある金属パネルと金属部材間の絶縁不良を防ぎ、絶縁強度を高めることができるため、ＩＣカードに内蔵された各種デバイスを外部からの静電気より保護することができる。

【００４５】更に、上記絶縁材である接着剤の代わり

【図１】



に、絶縁材からなる両面接着テープを使用することにより、上記金属パネルと金属部材とを固着することができると共に、上記のような機械的な強度を高める構造にすることによって起きる可能性がある金属パネルと金属部材間の絶縁不良を防ぐことができ、接着剤の塗布むらによって生じる絶縁強度のばらつきを防ぎ、絶縁強度を高めることができるため、ＩＣカードに内蔵された各種デバイスを外部からの静電気より保護することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】 本発明の実施の形態１におけるＩＣカードを示した斜視図である。

【図２】 図１で示したＩＣカードのｂ－ｂ'断面における断面図である。

【図３】 本発明の実施の形態２におけるＩＣカードを示した斜視図である。

【図４】 本発明の実施の形態３におけるＩＣカードを示した斜視図である。

【図５】 本発明の実施の形態４におけるＩＣカードを示した断面図である。

【図６】 従来のＩＣカードを示した斜視図である。

【図７】 図６で示したＩＣカードのａ－ａ'断面における断面図である。

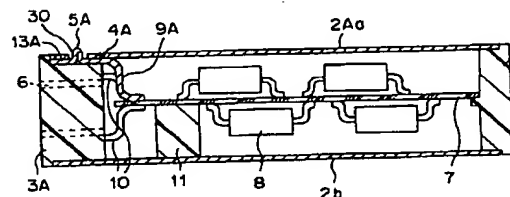
【図８】 補強グラウンド４を示した斜視図である。

【図９】 ＩＣカードが外部のシステム装置側のコネクタに挿入されている状態を示した図である。

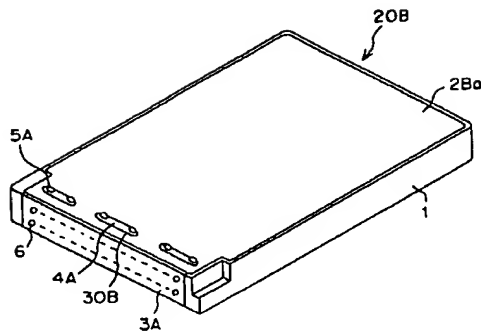
【符号の説明】

１ フレーム、２ａ、２Ａａ、２Ｂａ、２Ｃａ、２ｂ 金属パネル、３、３Ａコネクタハウジング、４、４Ａ 補強グラウンド、５、５Ａ 突起、６ 挿入穴、７ プリント基板、８ デバイス、９、９Ａ 接続端子、１０ 挿入接続端子、２０、２０Ａ、２０Ｂ、２０Ｃ、２０Ｄ、２０Ｅ ＩＣカード、３０、３０Ｂ貫通穴、３０Ｃ 欠切部、５０ 接着剤、６０ 両面接着テープ

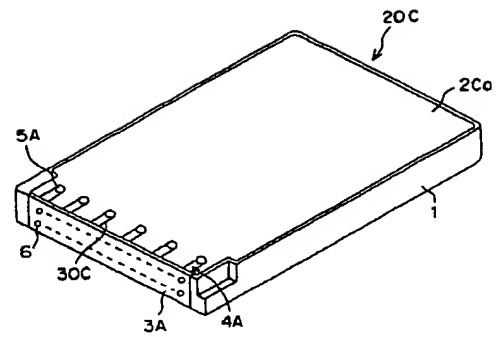
【図２】



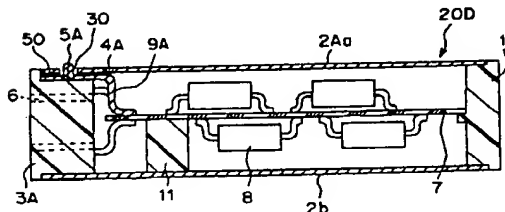
【図3】



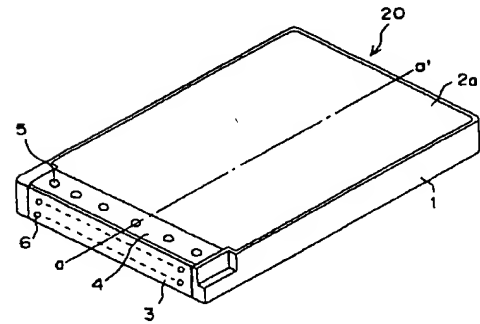
【図4】



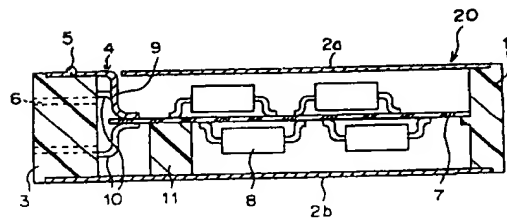
【図5】



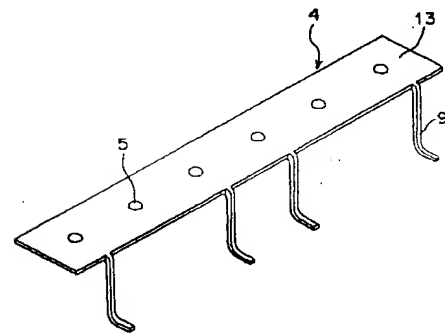
【図6】



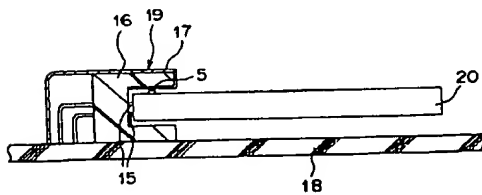
【図7】



【図8】



【図9】



* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Connector housing is fixed in the open section of the typeface of K0 in the frame which carried out the typeface of profile K0. On 1 flat surface contiguous to the field which inserts the connector pin of this connector housing The metal member used in order to consist of a conductive metal plate in which at least one projection was formed and to reduce the impedance of a grounding terminal is fixed. In the IC card of the structure which fastens the above-mentioned frame which fixed this connector housing by the metal panel of a pair one of the above-mentioned metal panels The IC card characterized by having a hole for inserting the projection of the above-mentioned metal member and making it project at the edge by the side of the above-mentioned connector housing, pinching the above-mentioned metal member between the above-mentioned connector housing where it inserted the above-mentioned projection and it is made to project in this hole, and making it fix to the above-mentioned frame.

[Claim 2] It is the IC card with which it is made an IC card according to claim 1, and only the number corresponding to the above-mentioned projection in the above-mentioned hole is characterized by being prepared.

[Claim 3] It is the IC card characterized by the above-mentioned hole making the configuration which two or more above-mentioned projections can be inserted [configuration], and can make them project by making it an IC card according to claim 1.

[Claim 4] Connector housing is fixed in the open section of the typeface of K0 in the frame which carried out the typeface of profile K0. On 1 flat surface contiguous to the field which inserts the connector pin of this connector housing The metal member used in order to consist of a conductive metal plate in which at least one projection was formed and to reduce the impedance of a grounding terminal is fixed. In the IC card

of the structure which fastens the above-mentioned frame which fixed this connector housing by the metal panel of a pair one of the above-mentioned metal panels It has the notch section cut in order to fit in and to make the projection of the above-mentioned metal member project at the edge by the side of the above-mentioned connector housing. The IC card characterized by pinching the above-mentioned metal member between the above-mentioned connector housing where it fitted in and the above-mentioned projection is made to project in this notch section, and making it fix to the above-mentioned frame.

[Claim 5] The IC card which makes it an IC card given in either of claim 1 to claims 4, and is characterized by forming an insulating material between the above-mentioned metal member and the above-mentioned metal panel, and insulating.

[Claim 6] It is the IC card characterized by for the above-mentioned insulating material applying an insulating material to the part which touches the above-mentioned metal member in the above-mentioned metal panel, and forming it by making it an IC card according to claim 5.

[Claim 7] It is the IC card characterized by the above-mentioned insulating material serving as the adhesives on which the above-mentioned metal member and the above-mentioned metal panel are pasted up by making it an IC card according to claim 5.

[Claim 8] It is the IC card which makes it an IC card according to claim 5, and is characterized by the above-mentioned insulating material being a double faced adhesive tape which consists of an insulating material.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the structure in an IC card.

[0002]

[Description of the Prior Art] Drawing 6 is the perspective view having shown the conventional IC card, and drawing 7 is the sectional view of the a-a' cross section in the IC card shown by drawing 6. The frame 1 which carried out the typeface of profile KO which was able to do IC card 20 with plastics etc. in drawing 6 and drawing 7, The connector housing 3 which was equipped with each insertion hole 6 and each insertion connection terminal 10 with which the various pins in the external system containing metal panel 2a and 2b, and the grand terminal and signal line that are a power supply terminal and a grounding terminal are inserted, and was made with plastics etc., It consists of a conductive metal plate in which the projection 5 of the shape of at least one profile semi-sphere was formed, and consists of a reinforcement gland 4 which is the metal member used in order to reduce the impedance of a grand terminal, and a printed circuit board 7 in which the various devices 8 were carried.

[0003] The above-mentioned connector housing 3 fixes in the open section of the typeface of KO in the above-mentioned frame 1, and fixes the above-mentioned reinforcement gland 4 on 1 flat surface contiguous to the field where the connector pin from the outside in this connector housing 3 is inserted. The above-mentioned printed circuit board 7 is installed inside the frame 1 which the connector housing 3 fixed, and each above-mentioned connection terminal 10 is connected to this printed circuit board 7. Moreover, the frame 1 has the reinforcement section 11 which constructs across horizontally the side section which the typeface of KO faces, and reinforces this frame 1.

[0004] As opposed to the monotonous section 13 which drawing 8 is the perspective view having shown the above-mentioned reinforcement gland 4, and is the plate-like part in which the reinforcement gland 4 has at least one connection terminal 9 so that drawing 8 may show, and this connection terminal 9 formed the projection 5 It is formed so that it may extend at a profile right angle in the direction which this projection 5 has projected, and the direction which faces, and further, the point of this connection terminal 9 is bent by the right angle outside so that it may become the above-mentioned monotonous section 13 and profile parallel. This point of the connection terminal 9 is connected to the gland which is the ground of the above-mentioned printed circuit board 7 as drawing 7 shows.

[0005] Thus, while fixing the connector housing 3 which fixed the

reinforcement gland 4 and installing a printed circuit board 7 inside, the frame 1 in the condition of having connected each above-mentioned connection terminal 9 and each above-mentioned insertion connection terminal 10 to this printed circuit board 7 is fastened with above-mentioned metal panel 2a and 2b. Under the present circumstances, a frame 1 is made to fix the above-mentioned metal panel 2a so that the monotonous section 13 which formed the projection 5 of the reinforcement gland 4 may be outside exposed, without touching the reinforcement gland 4. Moreover, the projection 5 in the reinforcement gland 4 has the height which can project from metal panel 2a and the connector housing 3. [0006] Drawing 9 is drawing having shown the condition that above-mentioned IC card 20 was inserted in the connector by the side of an external system unit. A connector 19 consists of the connector pin 15, the plastics section 16 which fixes this connector pin 15, and a terminal 17 which carries out a pressure welding to the projection 5 of IC card 20 and which is connected to it in drawing 9. The terminal 17 is formed inside insertion opening which inserts IC card 20 in a connector 19, and when it inserts in the above-mentioned insertion opening so that the above-mentioned connector pin 15 may be inserted in the predetermined insertion hole 6 in IC card 20, the above-mentioned projection 5 touches a terminal 17. The other end of the above-mentioned terminal 17 is connected to the gland of the printed circuit board 18 by the side of a system. Thus, the above-mentioned reinforcement gland 4 is used in order to reduce the impedance of the grand terminal in the connector pin 15.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, the above-mentioned metal panel 2a has only fixed on the frame 1 of the typeface of K0, and did not touch the connector housing 3 and the reinforcement gland 4, but the IC card of the above structures had changed into the condition of there being nothing supporting this part of metal panel 2a, and having floated. Therefore, in metal panel 2a, when force which there is a problem of being easy to break if the reinforcement in this part is weak and stress is applied, for example, is thrust up from a metal panel 2b side was added, there was a problem of being easy to produce deformation that a part with the above-mentioned weak reinforcement of metal panel 2a curves outside.

[0008] It aims at obtaining the IC card which reinforced the reinforcement of the above-mentioned metal panel while this invention is made in order to solve the above problems, and it prepares the above-mentioned reinforcement gland.

[0009]

[Means for Solving the Problem] This invention fixes connector housing in the open section of the typeface of K0 in the frame which carried out the typeface of profile K0. On 1 flat surface contiguous to the field which inserts the connector pin of this connector housing The metal member used in order to consist of a conductive metal plate in which at least one projection was formed and to reduce the impedance of a grounding terminal is fixed. In the IC card of the structure which fastens the above-mentioned frame which fixed this connector housing by the metal panel of a pair one of the above-mentioned metal panels It has a hole for inserting the projection of the above-mentioned metal member and making it project at the edge by the side of the above-mentioned connector housing. It is what offers the IC card characterized by pinching the above-mentioned metal member between the above-mentioned connector housing where it inserted the above-mentioned projection and it is made to project in this hole, and making it fix to the above-mentioned frame. The hole for inserting the projection formed in the edge by the side of the above-mentioned connector housing at the above-mentioned metal member, and making it project to one of the above-mentioned metal panels is prepared. This metal panel Where it inserted the projection of the above-mentioned metal member and it is made to project in this hole, the above-mentioned metal member is pinched between the above-mentioned connector housing, and it is fixed to the above-mentioned frame.

[0010] In invention of the claim of this application according to claim 2 the hole of above-mentioned claim 1 It is characterized by forming only the number corresponding to the above-mentioned projection. To one of the above-mentioned metal panels The hole of the number corresponding to this projection for inserting the projection formed in the edge by the side of the above-mentioned connector housing at the above-mentioned metal member, and making it project is prepared. This metal panel Where it inserted the projection of the above-mentioned metal member and it is made to project in this hole, the above-mentioned metal member is pinched between the above-mentioned connector housing, and it is fixed to the above-mentioned frame.

[0011] In invention of the claim of this application according to claim 3 the hole of a publication to above-mentioned claim 1 It is characterized by making the configuration which two or more above-mentioned projections can be inserted [configuration], and can make them project. The hole for inserting two or more projections formed in the edge by the side of the above-mentioned connector housing at the

above-mentioned metal member, and making them project to one of the above-mentioned metal panels is prepared. This metal panel Where it inserted two or more projections of the above-mentioned metal member and they are made to project in this hole, the above-mentioned metal member is pinched between the above-mentioned connector housing, and it is fixed to the above-mentioned frame.

[0012] Invention of the claim of this application according to claim 4 Connector housing is fixed in the open section of the typeface of K0 in the frame which carried out the typeface of profile K0. On 1 flat surface contiguous to the field which inserts the connector pin of this connector housing The metal member used in order to consist of a conductive metal plate in which at least one projection was formed and to reduce the impedance of a grounding terminal is fixed. In the IC card of the structure which fastens the above-mentioned frame which fixed this connector housing by the metal panel of a pair one of the above-mentioned metal panels It has the notch section cut in order to fit in and to make the projection of the above-mentioned metal member project at the edge by the side of the above-mentioned connector housing. It is what offers the IC card characterized by pinching the above-mentioned metal member between the above-mentioned connector housing where it fitted in and the above-mentioned projection is made to project in this notch section, and making it fix to the above-mentioned frame. The notch section for fitting in and making the projection formed in the edge by the side of the above-mentioned connector housing at the above-mentioned metal member project to one of the above-mentioned metal panels is prepared. This metal panel Where it fitted in and the projection of the above-mentioned metal member is made to project in this notch section, the above-mentioned metal member is pinched between the above-mentioned connector housing, and it is fixed to the above-mentioned frame.

[0013] In invention of the claim of this application according to claim 5, it is characterized by forming an insulating material between the metal member of claim 4, and a metal panel, and insulating from above-mentioned claim 1, and the above-mentioned metal panel is fixed to the above-mentioned metal member through this insulating material.

[0014] In invention of the claim of this application according to claim 6, the insulating material of above-mentioned claim 5 is characterized by applying an insulating material to the part which touches the above-mentioned metal member in the above-mentioned metal panel, and being formed, and fixes the above-mentioned metal panel to the above-mentioned metal member through this insulating material.

[0015] In invention of the claim of this application according to claim

7, the insulating material of above-mentioned claim 5 is characterized by serving as the adhesives on which the above-mentioned metal member and the above-mentioned metal panel are pasted up, and fixes the above-mentioned metal panel to the above-mentioned metal member using the adhesives which are insulating materials.

[0016] In invention of the claim of this application according to claim 8, the insulating material of above-mentioned claim 5 is characterized by being the double faced adhesive tape which consists of an insulating material, and fixes the above-mentioned metal panel to the above-mentioned metal member using the double faced adhesive tape which consists of an insulating material.

[0017]

[Embodiment of the Invention] Next, this invention is explained to a detail based on the gestalt of operation shown in a drawing.

Gestalt 1. drawing 1 of operation is the perspective view having shown the IC card in the gestalt 1 of operation of this invention, and drawing 2 is a sectional view in the b-b' cross section in the IC card shown by drawing 1. In addition, in drawing 1 and drawing 2, the same sign shows the same thing as above-mentioned drawing 6 and drawing 7. In drawing 1 and drawing 2 IC card 20A The frame 1 which carried out the typeface of profile KO made with plastics etc., and metal panel 2Aa and 2b, Connector housing 3A which was equipped with each insertion hole 6 and each insertion connection terminal 10 with which the various pins in the external system containing a power supply terminal, a grand terminal, or a signal line are inserted, and was made with plastics etc., It consists of a conductive metal plate in which the projection 5 of the shape of at least one profile semi-sphere was formed, and consists of reinforcement grand 4A which is the metal member used in order to reduce the impedance of a grand terminal, and a printed circuit board 7 in which the various devices 8 were carried.

[0018] The above-mentioned connector housing 3A fixes in the open section of the typeface of KO in the above-mentioned frame 1, and fixes the above-mentioned reinforcement grand 4A on 1 flat surface contiguous to the field where the connector pin from the outside in this connector housing 3A is inserted. The above-mentioned printed circuit board 7 is installed inside the frame 1 which connector housing 3A fixed, and each above-mentioned connection terminal 10 is connected to this printed circuit board 7. Moreover, the frame 1 has the reinforcement section 11 which constructs across horizontally the side section which the typeface of KO faces, and reinforces this frame 1.

[0019] As opposed to monotonous section 13A in which reinforcement grand

4A has at least one connection terminal 9A like the above-mentioned reinforcement gland 4 shown by drawing 8 , and this connection terminal 9A formed projection 5A and which is a plate-like part It is formed so that it may extend at a profile right angle in the direction which this projection 5A has projected, and the direction which faces, and further, the point of this connection terminal 9A is bent by the right angle outside so that it may become the above-mentioned monotonous section 13A and profile parallel. This point of connection terminal 9A is connected to the gland which is the ground of the above-mentioned printed circuit board 7 as drawing 2 shows.

[0020] Thus, connector housing 3A which fixed reinforcement grand 4A is fixed on a frame 1, further, a printed circuit board 7 is installed inside this frame 1, and each above-mentioned connection terminal 9A and each above-mentioned insertion connection terminal 10 are connected to this printed circuit board 7. moreover, the through hole 30 which is a hole for making it insert and project prepares projection 5of above-mentioned reinforcement grand 4A A in the above-mentioned metal panel 2Aa corresponding to projection 5A at the edge by the side of the above-mentioned connector housing 3A -- having -- this -- projection 5of above-mentioned reinforcement grand 4A A is inserted, respectively, and is made to project to each through hole 30 of metal panel 2Aa this -- metal panel 2Aa is in the condition of having inserted projection 5of reinforcement grand 4A A, respectively, and having made it projecting to each above-mentioned through hole 30, fixes on reinforcement grand 4A and the frame 1 which fixed to connector housing 3A, and pinches this reinforcement grand 4A by metal panel 2Aa and connector housing 3A. metal panel 2b -- this -- it fixes to the near frame 1 and connector housing 3A which face metal panel 2Aa.

[0021] That is, while fixing connector housing 3A which fixed reinforcement grand 4A and installing a printed circuit board 7 inside, the frame 1 in the condition of having connected each above-mentioned connection terminal 9A and each above-mentioned insertion connection terminal 10 to this printed circuit board 7 is fastened with above-mentioned metal panel 2Aa and 2b. Moreover, projection 5A in reinforcement grand 4A has the height which can project from metal panel 2Aa. In addition, the resist which consists of an insulating material is applied to above-mentioned metal panel 2Aa and 2b in the field which hits inside in IC card 20A in order to protect the various devices 8 in IC card 20A from static electricity from the outside, and metal panel 2Aa and reinforcement grand 4A are insulated by this resist.

[0022] As mentioned above, the IC card in the gestalt 1 of operation of

this invention Where it inserted the above-mentioned projection 5A in the through hole 30 of the above-mentioned metal panel 2Aa, respectively and it is made to project In the IC card of the former [pinch / fix metal panel 2Aa on reinforcement grand 4A and the frame 1 which fixed to connector housing 3A, and / by metal panel 2Aa and connector housing 3A / this reinforcement grand 4A] Connector housing and a reinforcement gland are not touched only by the metal panel having fixed on the frame of the typeface of KO. It can lose there being nothing supporting this part in a metal panel, and being floated, the reinforcement to the stress of this part can be raised, and the mechanical reinforcement in an IC card can be raised. Furthermore, since the insulating material was applied inside metal panel 2Aa, between metal panel 2Aa and reinforcement grand 4A can be insulated, and the various devices built in an IC card can be protected from static electricity from the outside. [0023] In the IC card in the gestalt 1 of the gestalt 2. above-mentioned implementation of operation, although only the number corresponding to the above-mentioned projection 5A formed the through hole 30 of metal panel 2Aa, two or more projections are inserted in one through hole, you may make it make it project, and it considers as the IC card in the gestalt 2 of operation of what was made into such structure of this invention. Drawing 3 is the perspective view having shown the IC card in the gestalt 2 of operation of this invention, and in drawing 3 , the same sign shows the same thing as above-mentioned drawing 1 , and it explains only difference with drawing 1 here while it omits the explanation.

[0024] The difference with drawing 1 in drawing 3 changes the configuration of the through hole 30 of metal panel 2Aa of drawing 1 . It is in having enabled it to insert in one through hole two or more projection 5A which can be set to reinforcement grand 4A. It is in having set the through hole 30 of drawing 1 to through hole 30B, having set metal panel 2Aa of drawing 1 to metal panel 2Ba, and having set IC card 20A to IC card20B in connection with these from this.

[0025] Through hole 30B which is a hole for inserting every two projection 5of above-mentioned reinforcement grand 4A A, and making it project is prepared in the edge by the side of the above-mentioned connector housing 3A, and every two projection 5of above-mentioned reinforcement grand 4A A is inserted in metal panel 2Ba, and is made to project to it in drawing 3 at each through hole 30B of this metal panel 2Ba. This metal panel 2Ba is in the condition of having inserted every two projection 5of reinforcement grand 4A A, and having made it projecting to each above-mentioned through hole 30B, fixes on

reinforcement grand 4A and the frame 1 which fixed to connector housing 3A, and pinches this reinforcement grand 4A by metal panel 2Ba and connector housing 3A.

[0026] In addition, in drawing 3 , although through hole 30B is the configuration which can insert two projection 5A, it does not limit to this and one through hole 30B makes the configuration which can insert two or more projection 5A. Moreover, like the gestalt 1 of the above-mentioned implementation, in order to protect the various devices 8 in IC card 20B from static electricity from the outside also in the above-mentioned metal panel 2Ba, the resist which consists of an insulating material is applied to the field which hits inside in IC card 20B, and metal panel 2Ba and reinforcement grand 4A are insulated by this resist.

[0027] As mentioned above, the IC card in the gestalt 2 of operation of this invention Where it inserted two or more above-mentioned projection 5A and it is made to project to through hole 30B of the above-mentioned metal panel 2Ba In the IC card of the former [pinch / fix metal panel 2Ba on reinforcement grand 4A and the frame 1 which fixed to connector housing 3A, and / by metal panel 2Ba and connector housing 3A / this reinforcement grand 4A] Connector housing and a reinforcement gland are not touched only by the metal panel having fixed on the frame of the typeface of KO. It can lose there being nothing supporting this part in a metal panel, and being floated, the reinforcement to the stress of this part can be raised, and the mechanical reinforcement in an IC card can be raised. Furthermore, since the insulating material was applied inside metal panel 2Ba, between metal panel 2Ba and reinforcement grand 4A can be insulated, and the various devices built in an IC card can be protected from static electricity from the outside.

[0028] Although the through hole 30 of metal panel 2Aa forms only the number corresponding to the above-mentioned projection 5A, inserts the above-mentioned projection 5A in this through hole 30 in the IC card in the gestalt 1 of the gestalt 3. above-mentioned implementation of operation and it was made to make it project Instead of the through hole 30 in the above-mentioned metal panel 2Aa, the notch section for fitting in and making the above-mentioned projection 5A project is prepared. Fit in, the above-mentioned projection 5A is made to project in this notch section of a metal panel, you may make it fix the above-mentioned metal panel to a metal member, and it considers as the IC card in the gestalt 3 of operation of what was made into such structure of this invention.

[0029] Drawing 4 is the perspective view having shown the IC card in the gestalt 3 of operation of this invention, and in drawing 4 , the same sign shows the same thing as above-mentioned drawing 1 R> 1, and it

explains only difference with drawing 1 here while it omits the explanation. The difference with drawing 1 in drawing 4 is set to metal panel 2Aa of drawing 1. It is in having prepared notch section 30C cut and formed in the configuration of the character of Profile U in order to fit in and to make the above-mentioned projection 5A project instead of [Aa / metal panel 2] a through hole 30. It is in having set metal panel 2Aa of drawing 1 to metal panel 2calcium, and having set IC card 20A to IC card 20C in connection with these from this.

[0030] Notch section 30C cut at the configuration of the character of Profile U is prepared corresponding to projection 5A, it fits into metal panel 2calcium, respectively, and projection 5of above-mentioned reinforcement grand 4A A is made to project in it in drawing 4, at each notch section 30C of this metal panel 2calcium so that it can fit in and projection 5of above-mentioned reinforcement grand 4A A can be made to project at the edge by the side of the above-mentioned connector housing 3A. This metal panel 2calcium is in the condition of having fitted in, respectively and having made projection 5of reinforcement grand 4A A projecting to each above-mentioned notch section 30C, fixes on reinforcement grand 4A and the frame 1 which fixed to connector housing 3A, and pinches this reinforcement grand 4A by metal panel 2calcium and connector housing 3A.

[0031] In addition, in drawing 4, although above-mentioned notch section 30C was cut and formed in the configuration of the character of Profile U, it does not limit to this and notch section 30C makes the configuration which it can fit in [configuration] and can make projection 5A project. Moreover, like the gestalt 1 of the above-mentioned implementation, in order to protect the various devices 8 in IC card 20C from static electricity from the outside also in the above-mentioned metal panel 2calcium, the resist which consists of an insulating material is applied to the field which hits inside in IC card 20C, and metal panel 2calcium and reinforcement grand 4A are insulated by this resist.

[0032] As mentioned above, the IC card in the gestalt 3 of operation of this invention In the condition of having fitted in, respectively and having made it projecting, the above-mentioned projection 5A to notch section 30C of the above-mentioned metal panel 2calcium In the IC card of the former [pinch / fix metal panel 2calcium on reinforcement grand 4A and the frame 1 which fixed to connector housing 3A, and / by metal panel 2calcium and connector housing 3A / this reinforcement grand 4A] Connector housing and a reinforcement gland are not touched only by the metal panel having fixed on the frame of the typeface of K0. It can lose

there being nothing supporting this part in a metal panel, and being floated, the reinforcement to the stress of this part can be raised, and the mechanical reinforcement in an IC card can be raised. Furthermore, since the insulating material was applied inside metal panel 2calcium, between metal panel 2calcium and reinforcement grand 4A can be insulated, and the various devices built in an IC card can be protected from static electricity from the outside.

[0033] In the gestalten 1-3 of the gestalt 4. above-mentioned implementation of operation, the resist which consists of an insulating material is applied to the metal panel in the field which hits inside in an IC card in order to protect the various devices in an IC card from static electricity from the outside, and the metal panel and the reinforcement gland were insulated by this resist. However, when the thickness of this resist was thin, a blemish was attached to the part which fixes to the reinforcement gland in a metal panel in the time of assembly etc. and the resist of this part had been shaved, the poor insulation between a metal panel and a reinforcement gland or degradation of withstand voltage may have broken out. Then, a metal panel is pasted up on a reinforcement gland using the adhesives which are insulating materials, and it considers as the IC card in the gestalt 4 of operation of what was carried out in this way of this invention.

[0034] Drawing 5 is the sectional view having shown the IC card in the gestalt 4 of operation of this invention. In addition, in drawing 5 , the same thing as above-mentioned drawing 2 explains only difference with drawing 2 while the same sign shows it and it omits the explanation here. The difference with drawing 2 in drawing 5 is to have fixed metal panel 2Aa to reinforcement grand 4A using the adhesives 50 which are insulating materials, and, thereby, is to have set IC card 20A of drawing 2 to IC card 20D.

[0035] in drawing 5 , the through hole 30 which is a hole for making it insert and project prepares projection 5of above-mentioned reinforcement grand 4A A in metal panel 2Aa corresponding to projection 5A at the edge by the side of the above-mentioned connector housing 3A -- having -- this -- projection 5of above-mentioned reinforcement grand 4A A is inserted, respectively, and is made to project to each through hole 30 of metal panel 2Aa this -- metal panel 2Aa is in the condition of having inserted projection 5of reinforcement grand 4A A, respectively, and having made it projecting to each above-mentioned through hole 30, fixes on reinforcement grand 4A and the frame 1 which fixed to connector housing 3A, and pinches this reinforcement grand 4A by metal panel 2Aa and connector housing 3A. Under the present circumstances, the above-

mentioned metal panel 2Aa fixes to reinforcement grand 4A using the adhesives 50 which are insulating materials.

[0036] As mentioned above, in the conventional IC card, the metal panel has only fixed on the frame of the typeface of K0, and the IC card in the gestalt 4 of operation of this invention does not touch connector housing and a reinforcement gland, but can lose there being nothing supporting this part in a metal panel, and being floated, can raise the reinforcement to the stress of this part, and can raise the mechanical reinforcement in an IC card. Furthermore, insulating strength can be raised while making more reliable the insulation between metal panel 2Aa and reinforcement grand 4A.

[0037] In the gestalt 4 of the gestalt 5. above-mentioned implementation of operation, although metal panel 2Aa was pasted up on reinforcement grand 4A using the adhesives 50 which are insulating materials, in case these adhesives 50 are applied between metal panel 2Aa and reinforcement grand 4A, dispersion in insulating strength may arise, without the ability applying to homogeneity. Then, the double faced adhesive tape which consists of an insulating material is used, and metal panel 2Aa is pasted up on reinforcement grand 4A, and it considers as the IC card in the gestalt 5 of operation of what was carried out in this way of this invention.

[0038] In above-mentioned drawing 5 , since drawing having shown the IC card in the gestalt 5 of operation of this invention makes adhesives 50 a double faced adhesive tape 60 and sets them to IC card20E in connection with this, it is omitted here, and it is explained with reference to drawing 5 . IC card 20E in the gestalt 5 of operation of this invention The adhesives 50 in drawing 5 are made into a double faced adhesive tape 60. To metal panel 2Aa the through hole 30 which is a hole for inserting projection 5of above-mentioned reinforcement grand 4A A, and making it project prepares in the edge by the side of the above-mentioned connector housing 3A corresponding to projection 5A -- having -- this -- projection 5of above-mentioned reinforcement grand 4A A is inserted, respectively, and is made to project to each through hole 30 of metal panel 2Aa this -- metal panel 2Aa is in the condition of having inserted projection 5of reinforcement grand 4A A, respectively, and having made it projecting to each above-mentioned through hole 30, fixes on reinforcement grand 4A and the frame 1 which fixed to connector housing 3A, and pinches this reinforcement grand 4A by metal panel 2Aa and connector housing 3A. Under the present circumstances, the above-mentioned metal panel 2Aa fixes to reinforcement grand 4A using the double faced adhesive tape 60 which consists of an insulating material.

[0039] As mentioned above, in the conventional IC card, the metal panel has only fixed on the frame of the typeface of K0, and the IC card in the gestalt 5 of operation of this invention does not touch connector housing and a reinforcement gland, but can lose there being nothing supporting this part in a metal panel, and being floated, can raise the reinforcement to the stress of this part, and can raise the mechanical reinforcement in an IC card. Furthermore, insulating strength can be raised while ensuring the insulation between metal panel 2Aa and reinforcement grand 4A.

[0040] In addition, in the gestalten 4 and 5 of the above-mentioned implementation, although the gestalt 1 of the above-mentioned implementation was made into the example and explained, also in the gestalten 2 and 3 of the above-mentioned implementation, it can be made the same. Thus, it cannot be overemphasized that it is what this invention can consider various modifications, and the range of this invention is not limited to the gestalt of the above-mentioned implementation, and should be defined by the claim.

[0041]

[Effect of the Invention] According to the IC card of this invention, so that clearly from the above-mentioned explanation one of the above-mentioned metal panels It has a hole for inserting the projection of the above-mentioned metal member and making it project at the edge by the side of the above-mentioned connector housing. In the IC card of the former [be / it / the structure which pinches the above-mentioned metal member between the above-mentioned connector housing where it inserted the above-mentioned projection and it is made to project in this hole, and was fixed to the above-mentioned frame] Connector housing and a metal member are not touched only by the metal panel having fixed on the frame of the typeface of K0. It can lose there being nothing supporting this part in a metal panel, and being floated, the reinforcement to the stress of this part can be raised, and the mechanical reinforcement in an IC card can be raised.

[0042] Moreover, it has the notch section cut in order that one of the above-mentioned metal panels might fit in and it might make the projection of the above-mentioned metal member project at the edge by the side of the above-mentioned connector housing. May make it the structure which pinches the above-mentioned metal member between the above-mentioned connector housing where it fitted in and the above-mentioned projection is made to project in this notch section, and was fixed to the above-mentioned frame, and it sets to the conventional IC card. Connector housing and a metal member are not touched only by the

metal panel having fixed on the frame of the typeface of KO. It can lose there being nothing supporting this part in a metal panel, and being floated, the reinforcement to the stress of this part can be raised, and the mechanical reinforcement in an IC card can be raised.

[0043] Furthermore, since between metal members can be insulated with the metal panel which may occur by applying an insulating material to the part which touches the above-mentioned metal member in the above-mentioned metal panel, making a metal panel into the structure which fixes to the above-mentioned metal member through this insulating material, and making it the structure which raises the above mechanical reinforcement, the various devices built in the IC card can protect from static electricity from the outside.

[0044] Since the poor insulation between the metal panel which may occur by making it the structure which raises the above mechanical reinforcement, and a metal member can be prevented to it and insulating strength can be raised to it while being able to fix the above-mentioned metal panel and a metal member to the above-mentioned insulating material by using the adhesives which are insulating materials, the various devices built in the IC card can be protected from static electricity from the outside.

[0045] Furthermore, while being able to fix the above-mentioned metal panel and a metal member by using the double faced adhesive tape which consists of an insulating material instead of the adhesives which are the above-mentioned insulating materials The poor insulation between the metal panel which may occur by making it the structure which raises the above mechanical reinforcement, and a metal member can be prevented. Since dispersion in the insulating strength produced according to the spreading unevenness of adhesives can be prevented and insulating strength can be raised, the various devices built in the IC card can be protected from static electricity from the outside.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the perspective view having shown the IC card in the gestalt 1 of operation of this invention.

[Drawing 2] It is a sectional view in the b-b' cross section of the IC card shown by drawing 1 .

[Drawing 3] It is the perspective view having shown the IC card in the gestalt 2 of operation of this invention.

[Drawing 4] It is the perspective view having shown the IC card in the gestalt 3 of operation of this invention.

[Drawing 5] It is the sectional view having shown the IC card in the gestalt 4 of operation of this invention.

[Drawing 6] It is the perspective view having shown the conventional IC card.

[Drawing 7] It is a sectional view in the a-a' cross section of the IC card shown by drawing 6 .

[Drawing 8] It is the perspective view having shown the reinforcement gland 4.

[Drawing 9] It is drawing having shown the condition that the IC card was inserted in the connector by the side of an external system unit.

[Description of Notations]

1 Frame, 2a, 2Aa, 2Ba, 2Calcium, 2b Metal Panel, 4 3 and 3A connector housing, 4A 5 A reinforcement gland, 5A Projection, 6 An insertion hole, 7 A printed circuit board, 8 9 Device, 9A A connection terminal, 10 An insertion connection terminal, 20, 20A, 20B, 20C, 20D, 20E IC card, 30, and 30B through hole, 30C The notch section, 50 Adhesives, 60 Double faced adhesive tape

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

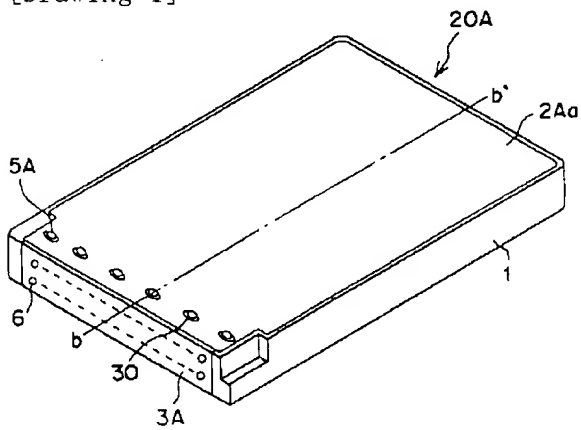
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

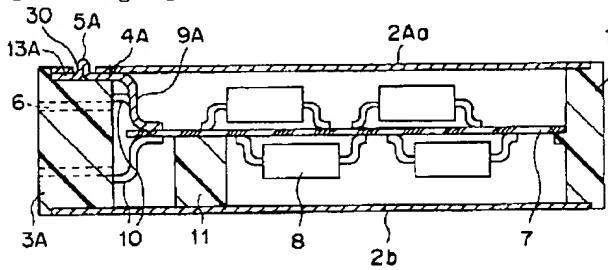
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

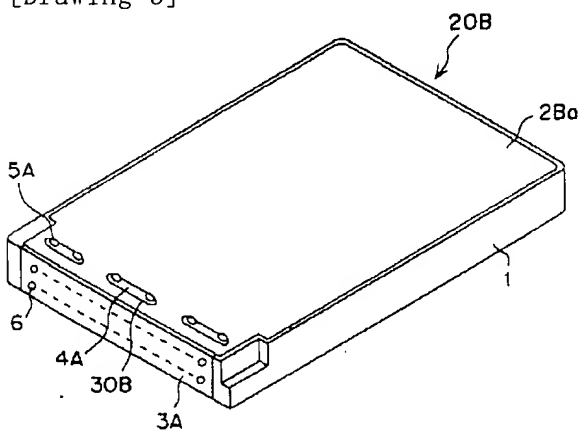
[Drawing 1]



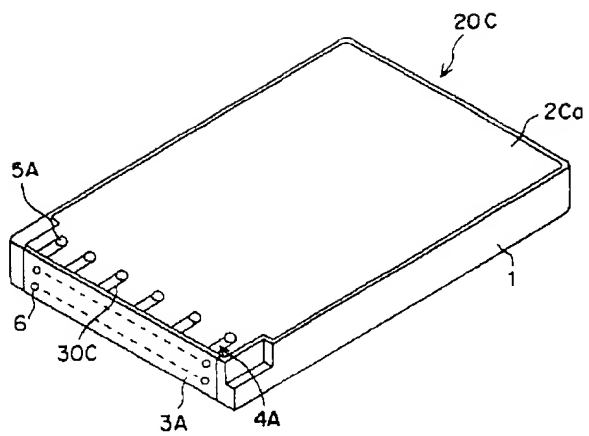
[Drawing 2]



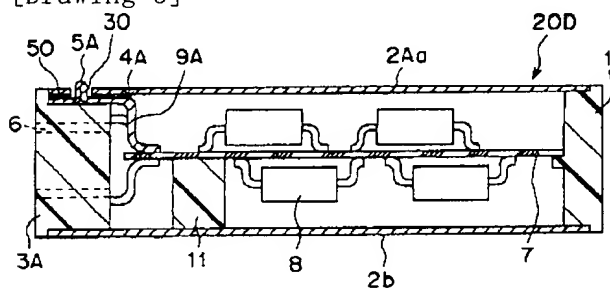
[Drawing 3]



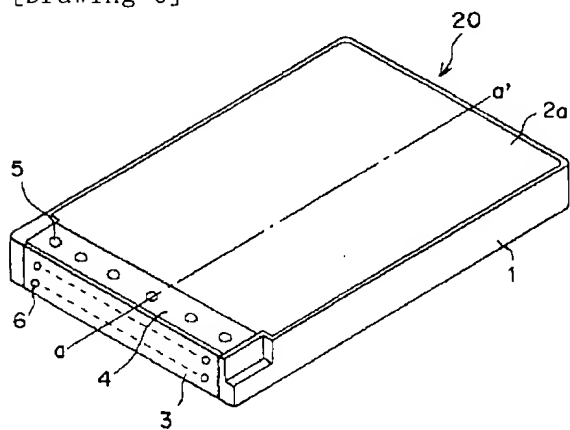
[Drawing 4]



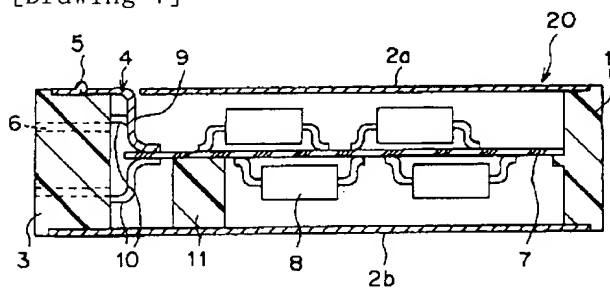
[Drawing 5]



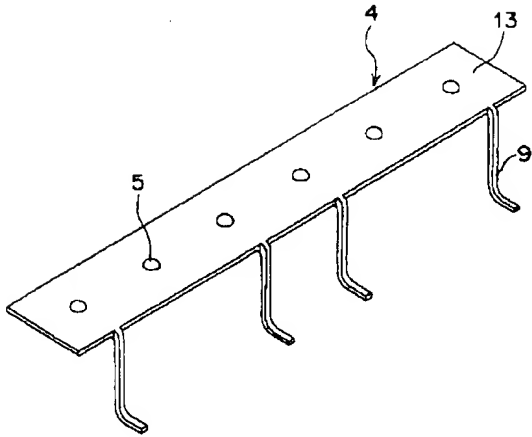
[Drawing 6]



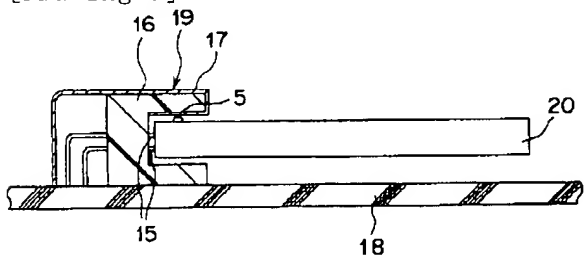
[Drawing 7]



[Drawing 8]



[Drawing 9]



[Translation done.]